

REHABILITACJA FIZYCZNA DZIECI Z WRODZONĄ STOPĄ SZPOTAWĄ

Wstęp. Szpotawa wymaga leczenia kompleksowego. Nieskuteczność leczenia zachowawczego jest wskazaniem do leczenia operacyjnego. Częstość nawrotów po operacji wynosi 35% -64%.

Materialy i metody Badaniami objęto 68 dzieci w wieku przedszkolnym z wrodzoną szpotawą: grupa podstawowa (n = 34), grupa kontrolna (n = 34) i dzieci zdrowe (n = 34). Dzieci w grupie podstawowej uprawiali się według programu zaproponowanego rehabilitacji fizycznej.

Metody: wizualny, podometria, goniometria, badanie stanu fizycznego i funkcjonalnego.

Wyniki. Proces rehabilitacji fizycznej włączył: ćwiczenia fizyczne, korekcyjne, ćwiczenia do rozwoju ruchliwości, poprawa stanu funkcjonalnego stawu skokowo-goleniowego, fizioterapię, masaż, środki ortopedyczne. Metodologia rehabilitacji fizycznej miała na celu skorygowanie nieprawidłowego położenia stóp, wzmocnienie mięśni kończyn dolnych, rozwój fizyczny dzieci, poprawa antropometrycznych wskaźników stopy, zapobieganie nawrotom.

W grupie podstawowej zginanie tylne stóp polepszyło się: pasywne na 11,15° (lewa noga) i 11,06° (prawa noga); aktywne na 19,06° (lewa noga) i 18,68° (prawa noga) ($p < 0,05$). U dzieci w grupie kontrolnej ulepszyło się: pasywne na 0,03° (lewa noga), aktywne na 0,09° (lewa i prawa noga); u dzieci zdrowych – zgodnie normą. Mobilność piszczeli wobec powierzchni łożyska wzrosła: w grupie podstawowej na 14,24° (lewa noga) i 8,82° (prawa noga) ($p < 0,05$); w grupie kontrolnej na 0,21° lewa noga, 0,15° (prawa noga).

Wnioski. Stosowanie rehabilitacji fizycznej pomogły wzmocnić mięśnie nóg, korekcji stóp, zwiększeniu amplitudy ruchu, poprawa chodu nieprawidłowego, biegania, skakania. U dzieci grupą podstawowej odbyła się korekcja przodostopia, ulepszona była amplituda ruchu w stawie skokowym, zwiększyła się liczba skoków na jednej nodze, zakres i wysokość skoków.

Słowa kluczowe. Wrodzona szpotawa, rehabilitacja fizyczna, dzieci.

Nataliya Mykhaylova, Igor Grygus

PHYSICAL REHABILITATION OF CHILDREN WITH CONGENITAL CLUBFOOT

Introduction. Clubfoot requires complex treatment. Ineffectiveness of conservative therapy is an indication for surgical treatment. The frequency of postoperative recurrence is 35% -64%.

Materials and methods. The study involved 68 children of the preschool age with congenital clubfoot: main group (n = 34), control group (n = 34) and healthy children (n = 34). Children of the main group exercised according to the proposed program of physical rehabilitation.

Methods: visual, podometria, goniometria, the study of the physical and functional state.

Results. Process of physical rehabilitation included: physical and rehabilitative exercises, exercises to develop mobility, improve of the functional state of ankle joint, physical therapy, massage, orthopedic means. Methodology of physical rehabilitation was aimed at correcting the abnormal position of the feet, strengthening of the muscles of the lower limbs, physical development of children, improvement of anthropometric indicates of the feet, preventing of the relapse.

In the main group rear foot flexion was improved: passive at 11,15° (left leg) and 11,06° (right leg), active at 19,06° (left leg) and 18,68° (right leg) ($p < 0.05$). In the control group it was improved: passive at 0,03° (left foot), active at 0,09° (left and right feet), in the group of healthy children everything was according norm. The mobility of the tibia on the bearing surface has increased: in the main group at 14,24° (left leg) and 8,82° (right leg) ($p < 0.05$), in the control group at 0,21° (left leg) and 0,15° (right leg).

Conclusions. The use of physical rehabilitation helped to strengthen leg muscles, correct stop, increase range of motion, change of the incorrect gait, running, jumping. In the main group it was the correction of bringing of the forefoot, it was also improved the range of motion in the ankle joint, the number of hops on one foot, height and distance of the jumps.

Keywords. Congenital clubfoot, physical rehabilitation, children.

WSTĘP

Wrodzona szpotawa jest jednym z aktualnych problemów dziecięcej ortopedii. Nawet w wypadku osiągnięcia znaczącego sukcesu w leczeniu tej choroby, istnieje znaczny poziom niezadowolających wyników i nawrotów zniekształcenia, leczenie których jest skomplikowanym zadaniem ortopedii nowoczesnej. Pomimo, że studiowanie tego problemu jest przedmiotem wielu badań, zostaje on ważnym dla wszystkich grup wiekowych dzieci [2]. W literaturze możemy spotkać sprzeczne opinie na temat wykonalności stosowania metod leczenia chirurgicznego. Należy określić przestrzeń i informacyjność dodatkowych metod badania, które są niezbędne do wyjaśnienia poziomu wrodzonej szpotawy.

W leczeniu wrodzonej szpotawy lekarzy są przekonane w konieczności chirurgicznej korekty dla znacznej liczby starszych pacjentów. Jednak, w przypadku chirurgicznej korekty zniekształcenia ekwinowarusnego stopy jej głównym obiektem są bierne stabilizatory. Jednocześnie, wyniki odległe leczenia zależą w dużym stopniu od tego, jak system stabilizacji aktywnej dostosuje się do nowej konfiguracji stopy i zapewnia jej stabilność, w przeciwnym razie dominującym zostają się adaptacyjne umiejętności ruchowe, które będą skreśliły stawy w złej pozycji, i to doprowadzi do znacznej liczby wyników niezadowolających, uwarunkowanych przez rozwój stałej deformacji stop po nieuzasadnionym stosowaniu różnych mioplastyk i transpozycji mięśniowych [3]. W związku z tym, zostaje aktualnym badanie natury i stopnia nierównowagi mięśni przy wrodzonej szpotawie, zarówno przed i po operacji w celu zapewnienia podejścia skutecznego, zróżnicowanego i optymalnego do sposobu rehabilitacji.

Szpotawa wymaga leczenia kompleksowego. Nieskuteczność leczenia konserwatywnego jest wskazaniem do leczenia operacyjnego. Częstość nawrotów po operacji wynosi 35% -64%. Nie obojętą leczeniem szpotawa u dziecka grozi następnie zmianami szkieletu, naruszeniem czynności stawów kolana. W skutku nieprawidłowego lub niekompletnego leczenia powstaje ryzyko rozwoju podwichnięcia kości stopy (stosownie położenia kości). W tym przypadku skóra na zewnętrznej powierzchni stopy znacząco coarsens, mięśnie goleni przestają uczestniczyć w ruchu (prowadzi to do ich atrofi). Później narusza się normalne funkcjonowanie stawów kolana, i to powoduje do zaburzenia funkcji silnikowej stóp niemowlęcych [5,6,9].

Więc, rozwój racjonalnego systemu kompleksowej rehabilitacji ruchowej dzieci z wrodzoną szpotawą, który sprzyja formowaniu optymalnych warunków do przywrócenia właściwych relacji pomiędzy elementami stopy i wczesnej kompensacji funkcji kończyny dolnej, jest pilnym zadaniem na obecnym etapie.

MATERIAŁY I METODY

W badaniu brali udział 68 dzieci w wieku przedszkolnym z wrodzoną szpotawą: grupa podstawowa (n = 34), grupa kontrolna 1 (n = 34) i dzieci zdrowe: grupa kontrolna 2 (n = 34). Dzieci w grupie podstawowej uprawiali się według programu zaproponowanego rehabilitacji fizycznej.

Metody: wizualny, podometria, goniometria, badanie stanu fizycznego i funkcjonalnego.

Jednym z głównych wskaźników skuteczności leczenia wrodzonej szpotawy jest aktywny ruch w stawie skokowym, który dziecko spełnia samodzielnie, więc, badaliśmy podaszowe zgięcie i dorzyfleksję. W celu określenia ruchliwości w stawach skokowym i piętowo-sześciennym stopy, a także w celu określenia zakresu ruchu w tych stawach stosowaliśmy pomiary kątów: pomiaru stopy w trzech pozycjach ze strony wewnętrznej: 1) pod kątem prostym golenia do stopy, 2) w pozycji maksymalnego biernego przepływu piszczeli do przodu z przeniesieniem własnej masy ciała, oraz 3) w pozycji maksymalnego ruchu biernego goleni do tyłu pod wpływem własnej masy ciała. To tworzy kąty: położenie goleni stosownie opory w różnych pozycjach. W pozycji goleni pod kątem prostym do stopy kąt wynosi 90° . W pozycji maksymalnego ruchu biernego przenoszenie goleni do przodu pod wpływem własnej masy ciała tworzy się kąt ostry $\angle a^\circ$. W pozycji maksymalnego ruchu biernego goleni do tyłu pod wpływem własnej masy ciała przy wyprostowanej nodze tworzy się kąt ostry $\angle b^\circ$. Przy pomocy kątów (zgodnie z położeniem goleni według opory) w trzech pozycjach rozwiązana została mobilność goleni na ogół stosownie powierzchni nośnej: $\angle w^\circ = (90^\circ - \angle^\circ) + (b^\circ - 90^\circ)$.

WYNIKI

Proces rehabilitacji fizycznej włączył: ćwiczenia fizyczne, korekcyjne, ćwiczenia do rozwoju ruchliwości, poprawa stanu funkcjonalnego stawu skokowo-goleniowego, fizjoterapię, masaż, środki ortopedyczne. Metodyka rehabilitacji fizycznej miała na celu skorygowanie nieprawidłowego położenia stóp, wzmocnienie mięśni kończyn dolnych, rozwój fizyczny dzieci, poprawa antropometrycznych wskaźników stopy, zapobieganie nawrotom. Rehabilitolodzy uczyli rodziców samodzielnie wykonywać ćwiczenia z dzieckiem, rozciąganie i masaż w domu. Dzieci grupy kontrolnej uprawiali się według programu standardowego (fizykoterapia, masaż, fizjoterapia przez kursy numer 10 dwa razy w rok).

Funkcja stawu skokowego jest ściśle związana z dwoma stawami - skokowo-lódkowo-piętowym - poprzecznym stępu i piętowo-sześciennym, które funkcjonują jako połączony staw. Przy zgięciu stopy następuje równocześnie dostarczenie jej wewnętrznej strony (supinacja), i przy – prostowaniu zewnętrznej (pronacja). Zgięcie w stawie skokowym zapewnia tylna grupa mięśni goleni, prostowanie – przednia grupa mięśni goleni. Zewnętrzną goleń otaczają ścięgna mięśni strzałkowych, tworzących boczne grupy mięśni goleni. W stawie skokowym ścięgna mięśni są ustalone przez więzadła.

Aktywne zginanie tylne stopy jest niezbędnym do chodzenia, biegania, skakania, zwykle to składa od $70-75^\circ$ do $80-85^\circ$ stosownie położenie stóp do goleni. U dzieci z wrodzoną szpotawą, ten wskaźnik jest znacznie gorzej i pogarsza podczas spaceru, biegania i skakania takie funkcje stopy jak: amortyzacja, wyważenie i pchanie. Przy wrodzonej szpotawie stopy nie mogą w pełni

wykonywać swoje funkcje i jakość życia znacznie niża się. Wyniki wykonania aktywnego i biernego zgięcia tylnego stopy u dzieci z wrodzoną szpotawą grupy podstawowej na początku i na końcu badania przedstawione są w tabeli 1.

Na początku badania aktywne i bierne zgięcie tylne u dzieci z wrodzoną szpotawą grupy podstawowej jest mniejsze od niezbędnych parametrów dla normalnej czynności stop dziecka:

- ✓ aktywne zginanie tylne lewej nogi jest $106,35 \pm 0,48^\circ$;
- ✓ bierne zginanie tylne lewej nogi jest $89,71 \pm 0,13^\circ$;
- ✓ aktywny zginanie tylne prawej nogi jest $106,53 \pm 0,68$;
- ✓ bierne zginanie tylne prawej nogi jest $89,62 \pm 0,20$ stopni.

Tabela 1

Wskaźniki aktywnego i biernego ruchu w stawie skokowo-lódkowo-piętowym (zginanie tylne) u dzieci jest grupy podstawowej (kąt w stopniach), (n = 34), ($\bar{x} \pm m$)

Etapy badania	Lewa noga $\bar{x} \pm m$		Prawa noga $\bar{x} \pm m$	
	aktywnie	pasywnie	aktywnie	pasywnie
Na początku badania	$106,35^\circ \pm 0,48$	$89,71^\circ \pm 0,13$	$106,53^\circ \pm 0,68$	$89,62^\circ \pm 0,20$
W końcu badania	$87,29^\circ \pm 0,46^*$	$78,56^\circ \pm 0,04^*$	$87,85^\circ \pm 0,70^*$	$78,56^\circ \pm 0,25^*$

Uwagi: * - wskaźnik wiarygodności odchylenia $p < 0,05$

W końcu badania aktywne i bierne zginanie tylne stop u dzieci z wrodzoną szpotawą grupy podstawowej znacznie poprawiło się i zbliżyło się do poziomu dzieci zdrowych: aktywne zginanie tylne lewej nogi stało $87,29 \pm 0,46^\circ$ ($p < 0,05$), bierne zgięcie tylne lewej nogi - $78,56 \pm 0,20^\circ$ ($p < 0,05$); aktywne zginanie tylne prawej nogi - $87,85 \pm 0,70^\circ$ ($p < 0,05$), bierne zginanie tylne prawej nogi - $78,56 \pm 0,50$ ($p < 0,05$) stopni.

Wyniki wykonania aktywnego i biernego zginania tylnego stop dzieci z wrodzoną szpotawą w grupie kontrolnej 1 na początku i na końcu badania są przedstawione w tabeli 2.

Tabela 2

Wskaźniki aktywnego i biernego ruchu w stawie skokowo-lódkowo-piętowym (zginanie tylne) u dzieci grupy kontrolnej 1 (kąt w stopniach), (n = 34), ($\bar{x} \pm m$)

Etapy badania	Lewa noga $\bar{x} \pm m$		Prawa noga $\bar{x} \pm m$	
	aktywnie	bierno	aktywnie	bierno

Na początku badania	106,24°±0,49	89,06°±0,25	106,38°±0,65	89,24°±0,24
W końcu badania	106,15°±0,51	89,03°±0,26	106,29°±0,65	89,29°±0,23

Na początku badania aktywne i bierne zginanie tylne stop u dzieci z wrodzoną szpotawą grupy kontrolnej 1 jest znacznie mniejsze od wymaganych parametrów dla prawidłowego funkcjonowania stopy dziecka: aktywne zginanie tylne lewej nogi jest $106,24 \pm 0,49^\circ$; bierne zginanie tylne lewej nogi - $89,06 \pm 0,25^\circ$; aktywne zginanie tylne prawej nogi - $106,38 \pm 0,65^\circ$; bierne zginanie tylne prawej nogi - $89,24 \pm 0,24^\circ$.

W końcu badania aktywne i bierne zginanie tylne stop u dzieci z wrodzoną szpotawą w grupie kontrolnej 1 znacznie nie zmieniło się w stosunku do wstępnego badania: aktywne zginanie tylne lewej nogi jest $106,15 \pm 0,51^\circ$; bierne zginanie tylne lewej nogi - $89,03 \pm 0,26^\circ$; aktywne zginanie tylne prawej nogi - $106,29 \pm 0,65^\circ$; bierne zginanie tylne prawej nogi - $89,29 \pm 0,23^\circ$.

Wyniki wykonania aktywnego i biernego zginania tylnego stopy u zdrowych dzieci w grupie kontrolnej 2 na początku i na końcu badania są przedstawione w tabeli 3.

Tabela 3.

Wskaźniki aktywnego i biernego ruchu w stawie skokowo-lódkowo-piętowym (tylne zginanie) u dzieci grupy kontrolnej 2 (n = 34), ($\bar{x} \pm m$)

Etapy badania	Lewa noga $\bar{x} \pm m$		Prawa noga $\bar{x} \pm m$	
	aktywnie	bierno	aktywnie	bierno
Na początku badania	79,94±0,60	76,56±0,53	80,06±0,57	76,68±0,49
W końcu badania	79,88±0,58	76,50±0,52	79,97±0,55	76,74±0,50

Na początku badania aktywne i bierne zginanie tylne stop u zdrowych dzieci z grupy kontrolnej 2 były następujące: aktywne zginanie tylne lewej nogi jest $79,94 \pm 0,60^\circ$; bierne zginanie tylne lewej nogi - $76,56 \pm 0,53^\circ$; aktywne zginanie tylne prawej nogi - $80,06 \pm 0,57^\circ$; bierne zginanie tylne prawej nogi - $76,68 \pm 0,49^\circ$.

W końcu badania aktywne i bierne zginanie tylne stop u zdrowych dzieci z grupy kontrolnej 2 nie uległo znaczącym zmianom w stosunku do wstępnego badania: aktywne zginanie tylne lewej nogi jest $79,88 \pm 0,58^\circ$; bierne zginanie tylne lewej nogi - $76,50 \pm 0,52^\circ$; aktywne zginanie tylne prawej nogi - $79,97 \pm 0,55^\circ$; bierne zginanie tylne prawej nogi - $76,74 \pm 0,50^\circ$.

Uogólnione wskaźniki aktywnego ruchu w stawie skokowo-lódkowo-piętowym (zginanie tylne) u dzieci we wszystkich grupach przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4

Wskaźniki aktywnego i biernego ruchu w stawie skokowo-lódkowo-piętowym (tylne zginanie) u dzieci ($\bar{x} \pm m$)

Etapy badania	Grupy	Lewa noga $\bar{x} \pm m$		Prawa noga $\bar{x} \pm m$	
		aktywnie	bierno	aktywnie	bierno
Na początku badania	Podstawowa grupa (n=34)	106,35±0,48 ***	89,71±0,13 ***	106,53±0,68 ***	89,62±0,20 ***
	Kontrolna grupa 1 (n=34)	106,24±0,49 ****	89,06±0,25 ****	106,38±0,65 ****	89,24±0,24 ****
	Kontrolna grupa 2 (n=34)	79,94±0,60	76,56±0,53	80,06±0,57	76,68±0,49
W końcu badania	Podstawowa grupa (n=34)	87,29±0,46*, **, ***	78,56±0,20*, **	87,85±0,70*, **, ***	78,56±0,50*, **
	Kontrolna grupa 1 (n=34)	106,15±0,51 ****	89,03±0,26 ****	106,29±0,65** **	89,29±0,23 ****
	Kontrolna grupa 2 (n=34)	79,88±0,58	76,50±0,52	79,97±0,55	76,74±0,50

Uwagi. * - Wskaźnik wiarygodności odchyłeń $p < 0,05$ między wskaźnikami na początku i w końcu badania w ramach grupy;

** - Wskaźnik wiarygodności odchyłeń $p < 0,05$ pomiędzy grupą podstawową i kontrolną grupą 1;

*** - Wskaźnik wiarygodności odchyłeń $p < 0,05$ między grupą podstawową i grupą kontrolną 2;

**** - Wskaźnik wiarygodności odchyłeń $p < 0,05$ między grupą kontrolną 1 i grupą kontrolną 2.

Nasze badanie uzasadniło pozytywny wpływ rehabilitacji fizycznej na poprawę aktywnych i biernych ruchów w stawie skokowo-lódkowo-piętowym (zginanie tylne) u dzieci w wieku przedszkolnym z wrodzoną postawą.

U dzieci grupy podstawowej dzięki stosowaniu rehabilitacji fizycznej obserwowano zostało dynamikę polepszenia tylnego zginania stop (Tabela 5, 6).

Tabela 5

Dynamika wyników zginania tylnego stopy (dorzyfleksja) u dzieci w grupie podstawowej (aktywnie)

Dynamika poprawy, w °								
№ п/п	Lewa noga	Prawa noga	№ п/п	Lewa noga	Prawa noga	№ п/п	Lewa noga	Prawa noga
1	23	23	13	20	20	25	18	18
2	20	20	14	21	17	26	18	18
3	20	20	15	18	17	27	18	18
4	20	20	16	18	17	28	18	18
5	18	19	17	19	17	29	18	18
6	18	18	18	20	17	30	18	22
7	18	18	19	18	17	31	20	20
8	21	24	20	17	17	32	20	20
9	18	20	21	19	17	33	20	20
10	18	18	22	18	17	34	20	20
11	18	18	23	22	17	$\bar{x} \pm m$	19,06°±0,24	18,68°±0,31
12	18	18	24	20	17			

Aktywne zginanie tylne stopy (dorzyfleksja) u dzieci w grupie podstawowej znacznie wzrosło: lewa noga - na $19,06^{\circ} \pm 0,24$; prawa noga - na $18,68^{\circ} \pm 0,31$, co wskazuje na poprawę ruchu aktywnego w stawie skokowym.

Bierne zginanie tylne stopy (dorzyfleksja) u dzieci w grupie podstawowej wzrosło mniej niż aktywne: lewa noga - na $11,15^{\circ} \pm 0,22$; prawa noga - na $11,06^{\circ} \pm 0,47$. Różnica w dynamice przy aktywnym zginaniu tylnym spowodowana tym, że na początku badania aktywne zginanie tylne było znacznie gorsze ze względu na osłabienie mięśni, które wykonują ten ruch.

Tabela 6

Dynamika wyników tylnego zginania stopy (dorzyfleksja) u dzieci w grupie podstawowej (biernie)

Dynamika poprawy, w °								
№	Lewa	Prawa	№	Lewa	Prawa	№	Lewa noga	Prawa noga

п/п	noga	noga	п/п	noga	noga	п/п		
1	11	12	13	12	10	25	10	14
2	12	8	14	11	14	26	12	10
3	9	8	15	10	7	27	11	9
4	12	11	16	12	10	28	10	8
5	11	10	17	10	11	29	12	10
6	14	12	18	12	15	30	11	9
7	10	13	19	11	17	31	10	10
8	12	11	20	12	16	32	12	10
9	11	10	21	14	11	33	7	7
10	10	8	22	10	9	34	12	8
11	12	14	23	12	15	$\bar{x} \pm m$	$11,15^{\circ} \pm 0,22$	$11,06^{\circ} \pm 0,47$
12	11	13	24	11	16			

W skutku pozytywnej dynamiki aktywnego zginania tylnego stopy poprawiał się ruch w stawie skokowym. Dane powyższe świadczą o poprawę funkcji pchania stopy. Dzieci nauczyły się odepchnąć palcami i wykonywać sprawne ruchy na piętach podczas wykonywania różnych ćwiczeń z chodzenia, biegania, skakania, odbyło się to ze względu na wzrost aktywnego zgięcia tylnego stopy.

Według kształtu staw skokowy odnosi się do jednoosiowych złożonych. Zginanie (zgięcie podeszwowe) i prostowanie (tylne zgięcie) tam odbywa się wokół przedniej osi. Blok kości łódkowatej z tyłu jest waższy niż z przodu. W związku z tym, podczas zginania podeszwowego, gdy jego najważniejsza część wchodzi do części szerokiej między kostkami goleni, mogą być drobne ruchy boczne w stawie.

Podczas badania uwzględniano wskaźniki zginania podeszwy i dorzyfleksji w celu zapobiegania rozciągania stawów u dzieci. Gdy dziecko osiągnął wskaźników standardów, dalszy ruch w stawie przerywał się. W tabelu 7 prezentowano dane zgięcia podeszwowego i dorzyfleksji u dzieci.

Tabela 7

Wskaźniki podeszwowego zgięcia i dorzyfleksji na początku i w końcu badania

$(y^{\circ}) (\bar{x} \pm m)$

Grupy	Noga	Na początku badania		W końcu badania	
		Zginanie podeszwowe	Dorzyfleksja	Zginanie podeszwowe	Dorzyfleksja
Podstawowa	lewa	134,56±0,52	89,71±0,13	137,71±0,45	81,62±0,26

grupa	prawa	134,71±0,55	89,62±0,20	135,62±0,59	81,71±0,26
Kontrolna grupa 1	lewa	135,09±0,50	89,06±0,25	135,26±0,49	89,03±0,26
	prawa	136,06±0,52	89,24±0,24	136,26±0,49	89,29±0,23
Kontrolna grupa 2	lewa	139,74±0,20	69,88±0,68	139,79±0,19	69,88±0,68
	prawa	139,56±0,18	68,97±0,77	139,65±0,17	68,97±0,77

Wyniki badań wykazały, że podeszwowe zginanie u dzieci z wrodzoną szpotawą i u zdrowych dzieci na początku i w końcu badania nie różniło się istotnie. Dorzyfleksja u dzieci z wrodzoną szpotawą jest znacznie gorsza niż u zdrowych dzieci, na początku badania u zdrowych dzieci średnio na 20° lepsza niż u dzieci z wrodzoną szpotawą ($69,88 \pm 0,68^\circ$ i $68,97 \pm 0,77^\circ$ vs $89,71 \pm 0,13^\circ$; $89,62 \pm 0,20^\circ$; $89,06 \pm 0,25^\circ$; $89,24 \pm 0,24^\circ$). W końcu badania wskaźniki u zdrowych dzieci i dzieci z wrodzoną szpotawą w grupie kontrolnej 1 nie została istotnie zmieniona. U dzieci grupy podstawowej była znacząca poprawa dorzyfleksji: $89,71 \pm 0,13^\circ$ i $89,62 \pm 0,20^\circ$ i $81,62 \pm 0,26^\circ$ i $81,71 \pm 0,26^\circ$, czyli, kąt zmniejszył się średnio na 8°.

Całkowita ruchliwość goleni co do powierzchni opornej jest przedstawiona w tab. 8.

Tabela 8

Wyniki wyznaczania mobilności goleni co do powierzchni opornej (w °)

Etap badania		Grupa podstawowa	Grupa kontrolna 1	Grupa kontrolna 2
		$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$
Na początku badania	Lewa noga	44,85±0,55 ***	46,03±0,61 ****	69,85±0,72
	Prawa noga	45,09±0,64 ***	46,82±0,56 ****	70,59±0,80
W końcu badania	Lewa noga	59,09±0,47 *, **, ****	46,24±0,62 ***	69,91±0,71 *
	Prawa noga	53,91±0,69 *, **, ****	46,97±0,54 ***	70,68±0,79 *

Uwagi. * - Wskaźnik wiarygodności odchyżeń $p < 0,05$ między stopami na początku i na końcu badania w ramach grupy;

** - Wskaźnik wiarygodności odchyżeń $p < 0,05$ między grupą podstawową a grupą kontrolną 1;

*** - Wskaźnik wiarygodności odchyżeń $p < 0,05$ między grupą podstawową a grupą kontrolną 2;

**** - Wskaźnik wiarygodności odchyżeń $p < 0,05$ między grupą kontrolną 1 a grupą kontrolną 2.

Wyniki badań wykazały, że ruchliwość goleni co do powierzchni opornej u dzieci z wrodzoną szpotawą jest gorsza, niżeli u zdrowych dzieci. Na początku badania ruchliwość w stawie skokowym w grupie podstawowej i w grupie kontrolnej 1 nie była znacząco różna. U dzieci z grupy kontrolnej 1 i grupy kontrolnej 2 w trakcie badania nie spostrzeżono istotnych zmian w ruchomości stawu skokowego.

Należy zauważyć, że u dzieci grupy podstawowej, dzięki stosowaniu rehabilitacji fizycznej, spostrzeżono istotne poprawy: ruchliwość wzrosła o średnio na $9-15^{\circ}$: na początku badania było $\pm 44,85 \pm 0,55^{\circ}$ i $45,09 \pm 0,64^{\circ}$; w końcu badania zostało $59,09 \pm 0,47^{\circ}$ i $53,91^{\circ} \pm 0,69$ ($p < 0,05$).

DYSKUSJA

Szpotała – to złożona deformacja stóp, polegająca na utrwalonym zgięciu podeszwowym stopy i przywiedzeniu przodostopia - prościej mówiąc, stopy skierowane są do środka, mają też sierpowaty kształt. Skóra powierzchni zewnętrznej stopy jest znacznie zagęszczona, a powierzchnia wewnętrzna odwrotnie jest delikatna i miękka. Wśród wrodzonych wad ortopedycznych szpotała wraz z dysplazją stawu klinowego występuje 1-2 razy szpotawy na 1000-1100 porodów, w tym, w dwa razy częściej u chłopców (62%) niż u dziewcząt. Wrodzona szpotała może być jednostronną, ale częściej dwustronną (59%). W 10% przypadków szpotała łączy się z innymi zaburzeniami (taśmy, owodniowe zwężenie, kręczy szyja, itp.). Przyczyną może być wiele czynników: genetyczne, endogenne i egzogenne [1,7].

Wrodzona stopa końsko-szpotała jest to zniekształcenie rozwojowe. Deformacja ta składa się z następujących komponent: końskość (utrwalone zgięcie podeszwowo), szpotawość (odwrócenie podeszwy do środka) oraz przywiedzenie przodostopia.

We wrodzonej stopie końsko-szpotałej zniekształcenie dotyczy głównie stępu. Kości stępu znajdują się w maksymalnie wymuszonych pozycjach zgięcia, przywiedzenia i odwrócenia. Kość skokowa jest ustawiona w zgięciu podeszwowym. Jej szyjka jest skręcona przyśrodkowo i podeszwowo, a głowa ma kształt klina. Kość łódkowata jest przemieszczona przyśrodkowo, blisko kostki przyśrodkowej i leży na przyśrodkowej stronie głowy kości skokowej. Pięta jest przywiedziona i odwrócona pod kością skokową. Podstawową metodą diagnostyczną u noworodków i niemowląt jest szczegółowe badanie kliniczne. Badanie ultrasonograficzne jest przydatne w diagnostyce prenatalnej, a po urodzeniu jest badaniem jakościowym, a nie ilościowym. U starszego niemowlęcia (pow. 3 m-ca ż.) i dziecka diagnostyka radiologiczna może być niezbędna. Należy je rozpocząć możliwie wcześnie, najlepiej do 7-10 doby po urodzeniu – wtedy skuteczność leczenia zachowawczego jest największa. W większości przypadków zniekształcenie może zostać skorygowane średnio w ciągu 6 tygodni przez cotygodniowe zmiany opatrunków gipsowych połączone z ćwiczeniami redresyjnymi. Z punktu widzenia światowego nieleczona szpotała jest podstawą do niepełnosprawności wśród wad szkieletowo-mięśniowych.

Przypadki zaniedbanej szpotawy nakładają społeczne, psychologiczne i finansowe obciążenie na pacjentów, ich rodziny i społeczeństwo. W sensie globalnym zaniedbana szpotała jest najpoważniejszą przyczyną niepełnosprawności wśród wad wrodzonych układu ruchu [4, 8].

Na Ukrainie w wielu przypadkach, jedynym sposobem zniesienia zniekształcenia, szczególnie u dzieci powyżej 2. roku życia jest leczenie operacyjne. Wspólną cechą tej metody jest

potrzeba w jednej lub kilku powtarzających operacji. Chociaż stopa po zabiegu i wygląda lepiej, jest nieelastyczna, krucha, a często - bolesna. Po dorastaniu zwiększa się intensywność bólu i pacjent często staje się niepełnosprawnym.

Badanie mobilności w stawie skokowym ujawnił, że ten wskaźnik jest znacznie gorszy u dzieci z wrodzoną szpotawą niż u zdrowych dzieci. W końcu badania spostrzeżono znaczącą poprawę mobilności goleni co do powierzchni odpornej u dzieci z wrodzoną szpotawą w grupie podstawowej po zastosowaniu rehabilitacji ruchowej. Biorąc pod uwagę, że w przypadku szpotawy mogą być nawroty, dzieci powinny być przepisywane rehabilitację fizyczną. Stosowanie rehabilitacji ruchowej promowało wzmocnienie mięśni nóg, korekcje stóp, wzrost amplitudy ruchu, poprawa ruchu błędnego, bieganiu, skakaniu. U dzieci w grupie podstawowej odbyła się korekta przodostopia, została ulepszona amplituda ruchu w stawie skokowym, zwiększyła się liczba skoków na jednej nodze, odległość i wysokość skoków od miejsca.

WNIOSKI

1. U dzieci z wrodzoną szpotawą w wyniku naruszenia korelacji położenia kości, deformacji więzadeł, braku rozwoju mięśni stopy i podudzia znacznie gorsza się zgięcie tylne stop.

2. W wyniku rehabilitacji fizycznej zgięcie tylne stopy u dzieci w grupie podstawowej polepszyło się: bierne na 11,15 ° (lewa noga) i 11,06 ° (prawa noga); aktywne na 19,06 ° (lewa noga) i 18,68° (prawa noga) ($p < 0,05$). U dzieci grupy kontrolnej 1 polepszyło się: bierne na 0,03 ° (lewa noga); aktywne na 0,09° (lewa, prawa noga); u dzieci zdrowych w grupie kontrolnej 2 - odpowiadało normie. Mobilność goleni co do powierzchni odpornej wzrosła: w grupie podstawowej na 14,24° (lewa noga) i 8,82° (prawa noga)) ($p < 0,05$); w grupie kontrolnej 1 na 0,21° (lewa noga) i 0,15° (prawa noga).

PIŚMIENNICTWO

1. Букуп К. Клиническое исследование костей, суставов и мышц: пер. с англ. – М.: Мед. лит., 2007. – 320 с.

2. Клычкова И.Ю., Конюхов М.П., Петрова Е.В., Дегтярева Е.И. Рецидивирующая косолапость. Хирургическое лечение детей средней возрастной группы // Материалы симпозиума детских травматологов-ортопедов России с международным участием «Совершенствование травматолого-ортопедической помощи детям», Казань 16-18 сентября 2008. – Санкт-Петербург, 2008. – С. 282–285.

3. Кожевников О.В., Косов И.С., Грибова И.В., Каджая Л.К. Лечение тяжелых форм косолапости у детей // Материалы симпозиума детских травматологов-ортопедов России с международным участием «Совершенствование травматолого-ортопедической помощи детям», Казань 16-18 сентября 2008. – Санкт-Петербург, 2008. – С. 285–286.

4. Лапкин Ю. А., Конюхов М.П. Рецидивы и вторичные ортопедические деформации у детей с системными заболеваниями опорно-двигательного аппарата // Материалы

симпозиума детских травматологов-ортопедов России с международным участием «Совершенствование травматолого-ортопедической помощи детям», Казань 16-18 сентября 2008. – Санкт-Петербург, 2008. – С. 292–296.

5. Современные методики физической реабилитации детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата / ред. Н.А. Гросс – М.: Советский спорт, 2005. – 235 с.

6. Соловьева К.С., Битюков К.А. Медицинская реабилитация детей-инвалидов с врожденной ортопедической патологией в амбулаторных условиях // Амбулаторная хирургия. Стационарозамещающие технологии. – 2006. – № 4. – С. 39-42.

7. Чугуй Е.В. Современные взгляды на лечение врожденной косолапости у детей // Травма. – 2009. – № 4. – Том 14.

8. Noonan, K.J., et al. "Leg length discrepancy in unilateral congenital clubfoot following surgical treatment." Iowa Orthopedic Journal 24, no. 1 (2004): 60–64.

9. Thompson, George H. "Talipes Equinovarus (Clubfoot)." In Nelson Textbook of Pediatrics, 17th ed. Edited by Richard E. Behrman, et al. Philadelphia: Saunders, 2003, pp. 2256–7.